

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-250190

(43)Date of publication of application : 22.09.1998

(51)Int.Cl. B41J 29/38  
G03G 21/00  
H04N 1/00  
H04N 5/225  
H04N 5/765  
H04N 5/781

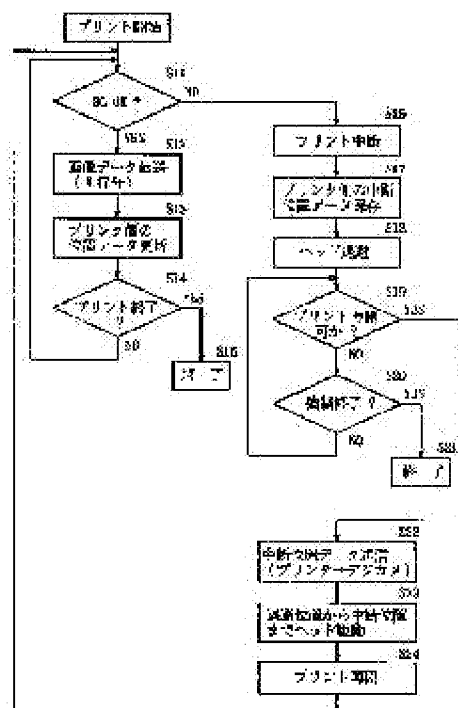
(21)Application number : 09-057612 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD  
(22)Date of filing : 12.03.1997 (72)Inventor : TANAKA YOSHIHIRO

## (54) IMAGE PROCESSING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image processing system in which the waste time required for printing can be eliminated.

**SOLUTION:** When printing is performed by an ink jet printer, capacity of a battery in a digital camera is checked at first (S11). When a decision is made that the battery capacity is lower than a specified level (NO at S11), printing is interrupted and the interrupting position data on the printer side is stored (S17) and then a head is retracted (S18). When printing is resumed within a specified interval (YES at S19) by replacing or recharging the battery, the interrupting position data is transmitted from the printer to the digital camera and the head is driven from the retracted position to the interrupting position thus resuming the printing (S22-S23).



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-250190

(43)公開日 平成10年(1998) 9月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I	
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	D
			Z
G 0 3 G 21/00	3 9 8	G 0 3 G 21/00	3 9 8
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C
5/225		5/225	F
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平9-57612

(22)出願日 平成9年(1997) 3月12日

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 田中 良弘

大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国

際ビル ミノルタ株式会社内

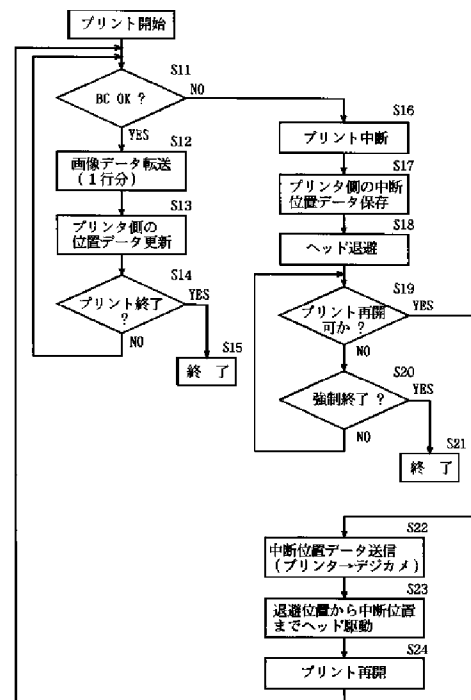
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像処理システム

(57)【要約】

【課題】 プリントに要する時間の無駄を省くことができる画像処理システムを提供する。

【解決手段】 インクジェットプリンタで印字が行なわれているときは、まず動力となっているデジタルカメラのバッテリーの容量がチェックされる(S11)。バッテリー容量が所定値以下であると判断されると(S11でNO)、プリントが中断され、プリンタ側の中断位置データが保存され(S17)、ヘッドが待避される(S18)。バッテリーが交換されるかまたは充電されることによって、所定の期間内にプリントが再開されると(S19でYES)、中断位置データがプリンタからデジタルカメラへ送信され、待避位置から中断位置までヘッドが駆動されてプリントが再開される(S22~S23)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の電源供給手段により給電されるデジタルカメラと、デジタルカメラで撮影した画像を印字するプリンタとからなる画像処理システムであって、前記電源供給手段の残容量を検出するとともに、前記残容量が所定値以下であるときは所定の信号を出力する手段と、

前記所定の信号に応じて現在プリント中の画像データの位置を記憶する記憶手段と、

前記所定の信号に応じて前記プリンタでのプリントを中断するよう制御する第1制御手段と、

前記電源供給手段の交換または充電後、前記記憶手段に記憶されたデータに基づいて前記中断した位置から前記画像データの印字を再開するよう前記プリンタを制御する第2制御手段とを含む、画像処理システム。

【請求項2】 前記プリンタでのプリント中断位置は印字用紙の行の端位置である、請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】 前記所定信号の出力から前記電源供給手段の交換または充電までの経過時間を検出する手段をさらに含み、前記経過時間検出手段が所定の時間内に前記電源供給手段の交換または充電が行なわれなかった場合は前記プリンタによる印字を強制的に中止するよう前記プリンタを制御する第3制御手段を含む、請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項4】 プリンタは、前記電源供給手段とは異なる電源供給手段により給電される、請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項5】 プリンタは、前記電源供給手段により給電される、請求項1に記載の画像処理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はデジタルカメラとデジタルカメラの有するバッテリーを用いてデジタルカメラで写した写真を印字するプリンタとからなる画像処理システムに関し、特にプリントに要する時間を短縮することができる画像処理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来デジタルカメラとデジタルカメラで写した写真を印字するプリンタとからなる画像処理システムが提案されている。このようなデジタルカメラにおいては、携帯性を重視する点から通常は内蔵のバッテリーによって駆動される。また、プリンタは一般に、AC電源によって駆動される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタルカメラとプリンタとからなる画像処理システムは上記のように構成されていた。デジタルカメラで撮影した画像をデジタルカメラに直結したプリンタによって印字する場合は、プリンタとデジタルカメラとの間で画像データのやり取

りをする必要があるため、デジタルカメラの電源がオンされている時間が長くなり、バッテリーの消耗が速くなる。印字中にバッテリーがなくなると、データ送信が行なえなくなる。プリンタはAC電源により駆動できるがデータが送られてこないでプリンタによる印字が途中で止まってしまう。この場合、デジタルカメラのバッテリーを交換または充電して再度プリントする必要がある、せっかく印字データの一部がプリンタによって印字されているにもかかわらず、最初から印字し直す必要がある。その結果、時間と消耗品の無駄になるという問題があった。

【0004】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、プリントに要する時間の無駄を省くとともに消耗品のロスを防ぐことができるデジタルカメラとプリンタとからなる画像処理システムを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る、所定の電源供給手段により給電されるデジタルカメラと、デジタルカメラで撮影した画像を印字するプリンタとからなる画像処理システムは、電源供給手段の残容量を検出し、残容量が所定値以下である場合に所定の信号を出力する手段と、所定の信号に応じてプリント中の画像データの位置を記憶する記憶手段と、所定の信号に応じて印字を中断するようプリンタを制御する第1制御手段と、電源供給手段の交換または充電後記憶手段に記憶されたデータに基づいて中断した位置から画像データの印字を再開するようプリンタを制御する第2制御手段とを含む。

【0006】電源供給手段の残容量が所定値以下になると現在プリント中のプリント位置の画像データが記憶されるとともにプリンタでの印字が中断される。電源供給手段の交換または充電が行なわれた後は、記憶された中断位置から画像データの印字が再開されるため、プリンタに要する時間および消耗品の無駄を省くことができるデジタルカメラとプリンタとからなる画像処理システムが提供できる。

【0007】好ましくは印字の中断は印字される用紙の行の端位置で行なわれる。印字された行の端部でプリントの中断および再開が行なわれるため、プリントを中断／再開に伴う接続部が目立たないようにできる。

【0008】さらに好ましくは、印字中断後の再開が一定時間に行なわれなかったときはプリンタによる印字が強制的に終了される。プリント中断後一定時間内に電源供給手段の交換または充電が行なわれなかった場合はプリンタは強制的に待機モードに入るため、電源供給手段の完全消滅に伴う印字のかすれ等のトラブルが生じない。

【0009】さらに好ましくは、プリンタは電源供給手段とは異なる別の電源供給手段により給電される。

【0010】さらに好ましくは、プリンタは電源供給手段により給電される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0012】図1はこの発明が適用されるデジタルカメラ1とデジタルカメラ1に接続されたインクジェットプリンタ11とからなる画像処理システムを示す模式図である。デジタルカメラ1とインクジェットプリンタ11とはデータ交信をするための接続コード9を介して接続されている。

【0013】図1を参照して、インクジェットプリンタ11は印字する用紙を挿入および供給するための給紙部16と、給紙部16から給紙された用紙に対してプラテン18上で印字するための印字部17とを含む。印字部17の用紙に対向する位置には、デジタルカメラ1からの信号に応じて所定の画像を用紙上に形成するプリントヘッド14が設けられている。プリントヘッド14を含む印字部17はガイドバー19によって主走査方向（図中矢印方向）に移動されて用紙上に印字される。用紙は主走査方向と交わる副走査方向に図示のない駆動機構によって供給される。なお、インクジェットプリンタ11はその前面に設けられた操作板20によって制御される。

【0014】図2はデジタルカメラ1の全体を示す模式図である。図2を参照して、デジタルカメラ1には挿入口111を介して撮影した画像を記録するための、たとえばSRAMで構成され、バックアップ電池を内蔵する記録媒体（以下、ICカードという）2が着脱可能である。

【0015】図1に示したように、デジタルカメラ1はインクジェットプリンタ11と接続可能であり、その状態ではデジタルカメラ1本体あるいはICカード2内に記録された画像をインクジェットプリンタ11に直接出力することが可能である。

【0016】デジタルカメラ11は、その前面に設けられた撮影レンズ102と、フラッシュ発光部103と、測光測距部109とを含む。デジタルカメラ1の上面には、カメラを起動状態または停止状態にするためのカメラ起動用スイッチ104と、被写体を撮影する場合は撮影開始鉤として働き、プリントする場合はプリント開始鉤として働く開始鉤105と、たとえば液晶などからなる表示部106と、撮影時は撮影レンズ102をそれぞれテレ側あるいはワイド側に移動し、撮影倍率に切換えるスイッチ107、108が設けられる。なお、撮影レンズとしてはズームレンズでもよい。表示部106は、撮影動作を行なっている場合はカメラモードであることを示す表示とコマ番号を表示し、プリント動作を行なう場合はプリントモードであることを示す表示と後述するように撮影画像が記憶されたICカード2、あるいはデ

ジタルカメラ1の内蔵メモリから読出された画像を再生して表示する。さらに、プリント動作の場合には、プリント画像のコマ番号の他、プリント中、プリント完了の各動作状態の表示も行なわれる。

【0017】次にこの発明に係るデジタルカメラ1とインクジェットプリンタ11との組合せからなる画像処理システムの動作について説明する。図3は画像処理システムの要部を示す回路ブロック図である。図3を参照して、画像処理システムはデジタルカメラ1とインクジェットプリンタ11とを含む。デジタルカメラ1は撮像部3と撮像部3で撮像された画像データを記憶する画像データメモリ4と、画像データメモリ4に接続され、撮像された画像データを処理する画像処理回路5と、画像処理回路5に接続され、インクジェットプリンタ11へ画像データを転送するためのデータ転送制御回路6とを含む。デジタルカメラ1はさらに、上記した各部3～6を駆動するためのバッテリー7と、バッテリー7の容量を検出するバッテリーチェック（BC）回路8とを含む。

【0018】なお、図2で述べたICカード2は画像処理回路5またはデータ転送制御回路6に接続される。

【0019】インクジェットプリンタ11はデジタルカメラ1からのデータ転送制御回路6から送られてきた画像データを、その位置情報とともに受取るデータ転送制御回路12と、データ転送制御回路12に接続されたインクジェットプリンタ11全体を制御するプリント制御回路13と、プリント制御回路13に接続され、具体的に画像データを印字するプリントヘッド14とを含む。プリント制御回路13には、プリントヘッドを送るためのヘッド送りモータや印字用紙を送る紙送りモータが接続される。インクジェットプリンタ11はさらに、プリント制御回路13に接続された位置情報メモリ15を含む。インクジェットプリンタ11には専用電源としてAC電源が供給され、データ転送制御回路12、プリント制御回路13、プリントヘッド14、ヘッド送りモータおよび紙送りモータには図示のような交流電源が印加されている。

【0020】デジタルカメラ1のバッテリー7が所定の容量を有さなくなると、その旨をBC回路8が検出して、印字動作を中断するための信号をプリント制御回路13へ出力する。その後、プリント制御回路13はその中断時点の用紙上の位置情報を位置情報メモリ15にストアする。画像データの中断位置情報は後に説明するように印字再開時にはデータ転送制御回路12、6を介して画像データメモリ4にメモリのアドレスとして指示される。

【0021】図4はこの発明に係るデジタルカメラ1とインクジェットプリンタ11とからなる画像処理システムの動作を説明するフローチャートである。

【0022】インクジェットプリンタ11でプリントが開始されるとまずバッテリー7の容量のチェックがBC回

路8で行なわれる。その結果容量が十分あると判断される(ステップS11でYES、以下ステップを略す)と、画像データを1行分デジタルカメラ1からインクジェットプリンタ11へ転送する(S12)。次いでプリンタ側の位置データを更新し(S13)、プリントが終了するまでこれを繰返す(S14, S15)。

【0023】プリント中にBC回路8からの信号により、バッテリー7の容量が十分でないと判断されると(S11でNO)、まずプリントが中断される(S16)。そしてプリンタ側の中断位置データが位置情報用メモリ15に保存される(S17)。次いでヘッドの乾燥防止のため、ヘッドを一旦待避位置まで駆動し、そこでヘッドにキャッピングが行なわれる(S18)。

【0024】次いでバッテリーが入れ換えられるかまたは充電が行なわれるのを待って印字の再開が可能か否かが判断される(S19)。プリントが再開可能であれば(S19でYES)、中断位置データをインクジェットプリンタ11からデジタルカメラ1へ送信し(S22)、待避位置から中断位置までヘッドを駆動し(S23)、印字を再開する(S24)。

【0025】これに対し、印字の再開ができないときは(S19でNO)、プリント中断からの時間も所定値を超えたかどうか判断され(S20)、所定値を超えた場合は強制終了される(S20でYES, S21)。この場合は用紙が排出される。これに対し、プリント中断からの時間も所定値を超えていないときは(S20でNO)、プログラムはS19へ戻り、所定時間が経過するまでプリント再開が可能かどうかのチェックを繰返す。

【0026】次にこの発明の第2実施形態について図5を参照して説明する。この発明の第2実施形態においては、デジタルカメラとプリンタがデジタルカメラの電源を共有している。それ以外の部分については第1実施形態の場合と同一であるので、同一部分に同一符号を付してその説明は省略する。この場合はデジタルカメラ1の電源がなくなればインクジェットプリンタ11を含めたシステム全体が停止する。しかしながらこの場合も位置

情報の記録は可能である。電源供給を再開すればデジタルカメラ1、インクジェットプリンタ11ともに動作を再開する。

【0027】上記実施例においては、プリンタとしてインクジェットプリンタの場合について説明したがこれに限らず、他の形式のプリンタたとえば熱転写や昇華型のプリンタであってもよい。また位置情報用メモリをプリンタ側に設けたが、カメラ側に設けてもよい。この場合、カメラ側のバッテリーは残容量は少なくなっているが、一般にデータ保持に必要な電力はカメラの動作制御に必要なものより低くてすむためデータの保持は可能である。また、データ保持に電力を必要としないフラッシュメモリ等のメモリを用いてデータを保持すれば電力は不要である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る一実施形態である画像処理システムの基本構成を示す模式図である。

【図2】画像処理システムのうちのデジタルカメラの要部を示す模式図である。

【図3】画像処理システムの要部を示す回路ブロック図である。

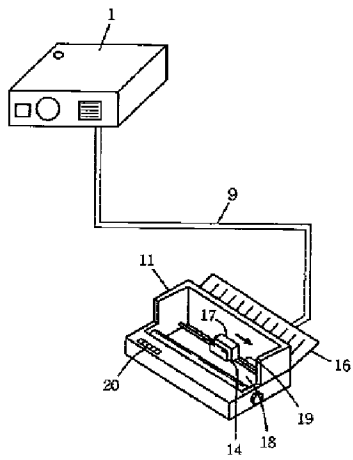
【図4】画像処理システムの動作を示すフローチャートである。

【図5】第2実施例のブロック図である。

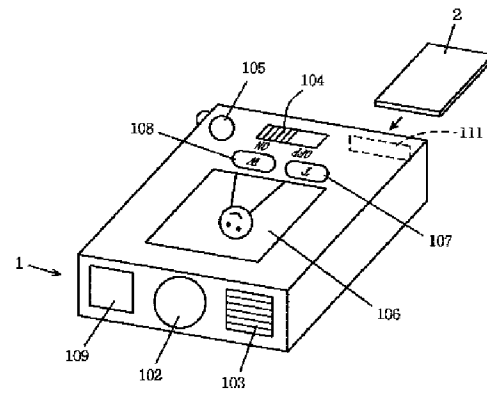
#### 【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 2 ICカード
- 3 撮像部
- 4 画像データメモリ
- 5 画像処理回路
- 6 データ転送制御回路
- 7 バッテリ
- 8 BC回路
- 11 インクジェットプリンタ
- 12 データ転送制御回路
- 13 プリント制御回路
- 14 プリントヘッド

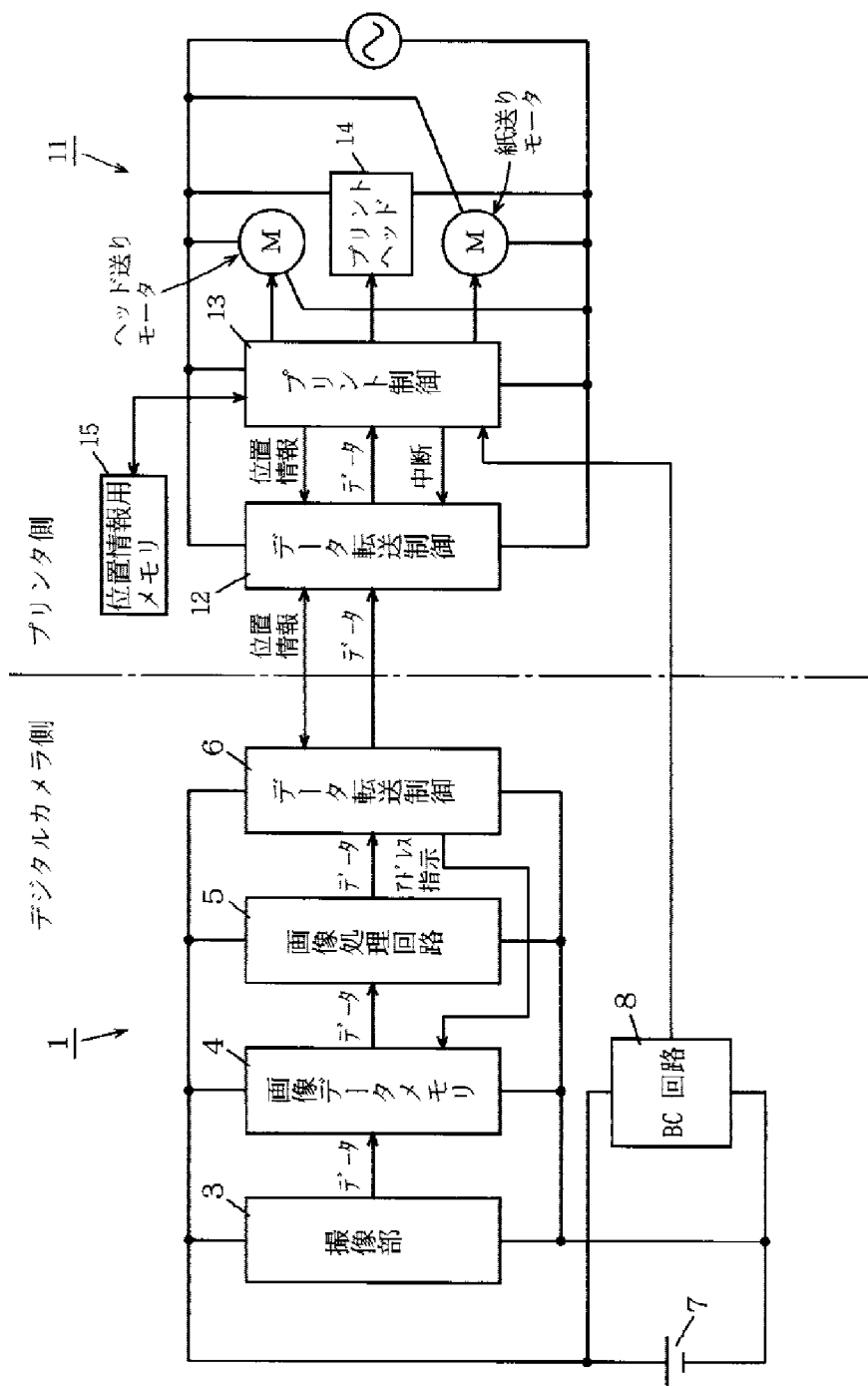
【図1】



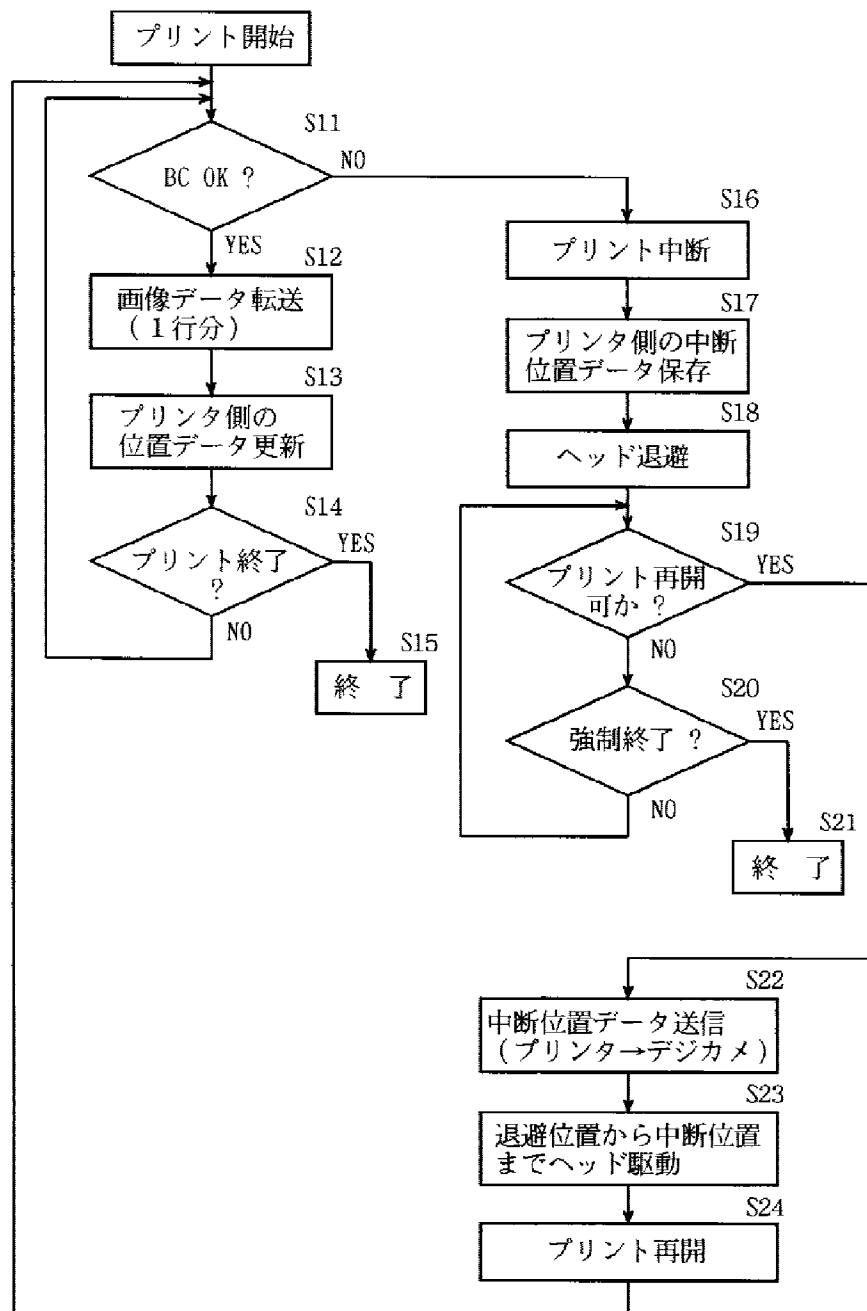
【図2】



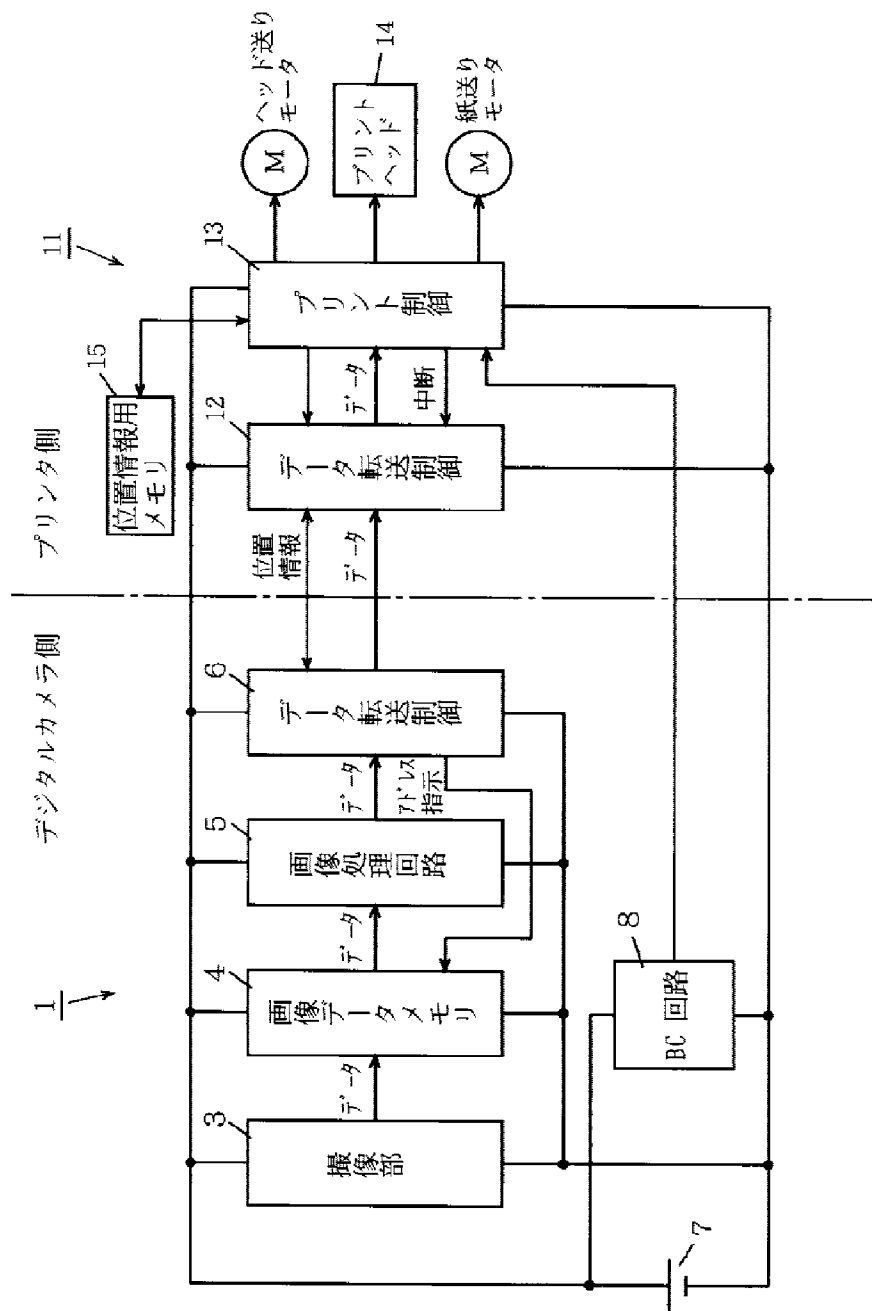
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>H04N 5/765  
5/781

識別記号

FI

H04N 5/781

510M

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the image processing system which can shorten the time which especially a print takes about the image processing system which consists of a printer which prints the photograph taken with the digital camera using the battery which a digital camera and a digital camera have.

[0002]

[Description of the Prior Art]The image processing system which consists of a printer which prints the photograph conventionally taken with the digital camera and the digital camera is proposed. In such a digital camera, it usually drives with a built-in battery from the point of thinking portability as important. Generally a printer is driven according to an AC power.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]The image processing system which consists of a conventional digital camera and printer was constituted as mentioned above. Since it is necessary to exchange image data between a printer and a digital camera to print with the printer which linked directly the picture photoed with the digital camera with the digital camera, the time [ one / time / the power supply of the digital camera ] becomes long, and consumption of a battery becomes quick. When a battery is lost during printing, it becomes impossible to perform data transmission. Although a printer can be driven according to an AC power, since data is not sent, printing with a printer will stop on the way. In this case, in spite of exchanging or charging the battery of a digital camera, printing again and printing some printing data with the printer with much trouble, it is necessary to reprint from the beginning. As a result, there was a problem of becoming the futility of time and consumable goods.

[0004]An object of this invention is to provide the image processing system which was made in order to cancel the above problems, and consists of a digital camera which can prevent the

loss of consumable goods while excluding the futility of the time which a print takes, and a printer.

[0005]

[Means for Solving the Problem]An image processing system which consists of a digital camera to which electric power is supplied by a predetermined power supply means concerning this invention, and a printer which prints a picture photoed with a digital camera is provided with the following.

A means to detect remaining capacity of a power supply means, and to output a predetermined signal when remaining capacity is below a predetermined value.

A memory measure which memorizes a position of image data under print according to a predetermined signal.

The 1st control means that controls a printer to interrupt printing according to a predetermined signal.

The 2nd control means that controls a printer to resume printing of image data from a position interrupted based on data memorized by exchange of a power supply means, or after-charge memory measure.

[0006]If remaining capacity of a power supply means becomes below a predetermined value, while image data of a print position under present print will be memorized, printing with a printer is interrupted. Since printing of image data is resumed from a memorized interruption position after exchange or charge of a power supply means is performed, an image processing system which consists of a digital camera which can exclude futility of time which a printer takes, and consumable goods, and a printer can be provided.

[0007]Discontinuation of printing is performed preferably in end position of a line of a paper printed. Since discontinuation and resumption of a print are performed at the end of a printed line, a terminal area accompanying discontinuation/resumption for a print can be prevented from being conspicuous.

[0008]Still more preferably, when resumption after print interruption is not carried out to fixed time, printing with a printer is ended compulsorily. When exchange or charge of a power supply means is not performed in fixed time after print discontinuation, troubles, such as a blur of printing accompanying complete extinction of a power supply means, do not produce a printer in order to go into a standby mode compulsorily.

[0009]Electric power is supplied to a printer by another different power supply means from a power supply means still more preferably.

[0010]Electric power is supplied to a printer by a power supply means still more preferably.

[0011]

[Embodiment of the Invention]This embodiment of the invention is described with reference to

drawings below.

[0012]Drawing 1 is a mimetic diagram showing the image processing system which consists of the ink-jet printer 11 connected to the digital camera 1 in which this invention is applied, and the digital camera 1. The digital camera 1 and the ink-jet printer 11 are connected via the connecting cord 9 for carrying out data communication.

[0013]With reference to drawing 1, the ink-jet printer 11 contains the feeding part 16 for inserting and supplying the paper to print, and the printing unit 17 for printing on the platen 18 to the paper to which paper was fed from the feeding part 16. The print head 14 which forms a predetermined picture on a paper according to the signal from the digital camera 1 is formed in the position which counters the paper of the printing unit 17. It is moved to a scanning direction (the figure Nakaya seal direction) by the guide bar 19, and the printing unit 17 containing the print head 14 is printed on a paper with it. A paper is supplied to the vertical scanning direction at which a scanning direction is crossed by drive mechanism without a graphic display. The ink-jet printer 11 is controlled by the operating plate 20 formed in the front face.

[0014]Drawing 2 is a mimetic diagram showing the whole digital camera 1. It is removable in the recording medium (henceforth an IC card) 2 which it comprises SRAM in order to record the picture photoed via the loading slot 111 on the digital camera 1 with reference to drawing 2, and contains a backup cell.

[0015]As shown in drawing 1, the ink-jet printer 11 and connection are possible for the digital camera 1, and it is possible to carry out the direct output of the picture recorded in the state in the one digital camera inside of the body or IC card 2 to the ink-jet printer 11.

[0016]The digital camera 11 is provided with the following.

The taking lens 102 provided in the front face.

Flash plate light-emitting part 103.

Light measurement distance measurement section 109.

The switch 104 for camera starting for making a camera the upper surface of the digital camera 1 at activation status or a halt condition, The starting button 105 which works as a photography starting button when photoing a photographic subject, and works as a print starting button when printing, For example, the taking lens 102 is moved to a call or wide side, respectively at the indicator 106 which consists of liquid crystals etc., and the time of photography, and the switch 107,108 switched to photographing magnification is formed. As a taking lens, a zoom lens may be used. The display and top number which show that the indicator 106 is a camera mode when photographing operation is being performed are displayed, When performing print operation, IC card 2 by which the taken image was remembered to mention later with the display which shows that it is a printing mode, or the picture read from the internal memory of the digital camera 1 is reproduced and displayed. In the case of print operation, the display of each operating state of the completion of a print is

also performed during a print besides the top number of a printing image.

[0017]Next, operation of the image processing system which consists of combination of the digital camera 1 and the ink-jet printer 11 concerning this invention is explained. Drawing 3 is a circuit block figure showing the important section of an image processing system. With reference to drawing 3, an image processing system contains the digital camera 1 and the ink-jet printer 11. The image data memory 4 the digital camera 1 remembers the image data picturized in the image pick-up part 3 and the image pick-up part 3 to be, The image processing circuit 5 which is connected to the image data memory 4 and processes the picturized image data, and the data transfer control circuit 6 for being connected to the image processing circuit 5 and transmitting image data to the ink-jet printer 11 are included. The digital camera 1 includes the battery 7 for driving above-mentioned each part 3-6 further, and the battery check (BC) circuit 8 which detects the capacity of the battery 7.

[0018]IC card 2 described by drawing 2 is connected to the image processing circuit 5 or the data transfer control circuit 6.

[0019]The data transfer control circuit 12 which receives the image data to which the ink-jet printer 11 has been sent from the data transfer control circuit 6 from the digital camera 1 with the position information, It is connected to the print control circuit 13 which controls the ink-jet printer 11 whole connected to the data transfer control circuit 12, and the print control circuit 13, and the print head 14 which prints image data concretely is included. The paper feed motor which sends the head feed motor and print form for sending a print head to the print control circuit 13 is connected. The ink-jet printer 11 contains further the position information memory 15 connected to the printer control circuit 13. An AC power is supplied to the ink-jet printer 11 as an exclusive power supply, and AC power supply like a graphic display is impressed to it at the data transfer control circuit 12, the print control circuit 13, the print head 14, the head feed motor, and the paper feed motor.

[0020]If the battery 7 of the digital camera 1 stops having predetermined capacity, the BC circuit 8 will detect that and the signal for interrupting printing operation will be outputted to the print control circuit 13. Then, the print control circuit 13 stores the position information on the paper at the discontinuation time in the memory 15 for position information. The interruption position information on image data is directed to the image data memory 4 as an address of a memory via the data transfer control circuits 12 and 6 at the time of printing resumption so that it may explain later.

[0021]Drawing 4 is a flow chart explaining operation of the image processing system which consists of the digital camera 1 concerning this invention, and the ink-jet printer 11.

[0022]With the ink-jet printer 11, a print is started, it is not rich, and the check of the capacity of the battery 7 is performed in the BC circuit 8. it is judged that there is capacity of enough as a result -- having (YES and a following step are omitted at Step S11) -- image data is transmitted

to the ink-jet printer 11 from the digital camera 1 by one line (S12). Subsequently, the position data by the side of a printer is updated (S13), and this is repeated until a print is completed (S14, S15).

[0023]During a print, by the signal from the BC circuit 8, if the capacity of the battery 7 is judged not to be enough (it is NO at S11), a print will be interrupted first (S16). And the interruption position data by the side of a printer is saved in the memory 15 for position information (S17). Subsequently, for the prevention from dry of a head, a head is once driven to a shunting position and capping is performed on a head there (S18).

[0024]Subsequently, it waits to replace a battery or to perform charge, and it is judged whether resumption of printing is possible (S19). If a print can be resumed (it is YES at S19), interruption position data will be transmitted to the digital camera 1 from the ink-jet printer 11 (S22), a head will be driven from a shunting position to an interruption position (S23), and printing will be resumed (S24).

[0025]On the other hand, when resumption of printing is not completed, it is judged whether the time  $t$  from NO) and print discontinuation exceeded the predetermined value by (S19 (S20) and a predetermined value is exceeded, it is forced to terminate (being S20 YES, S21). In this case, a paper is discharged. On the other hand, when the time  $t$  from print discontinuation is not over the predetermined value, NO) and a program return to S19 by (S20, and the check of whether resumption of a print is possible is repeated until predetermined time passes.

[0026]Next, a 2nd embodiment of this invention is described with reference to drawing 5. In a 2nd embodiment of this invention, the digital camera and the printer are sharing the power supply of a digital camera. Since it is the same as that of the case of a 1st embodiment about the other portion, identical codes are given to identical parts and the explanation is omitted. In this case, if the power supply of the digital camera 1 is lost, the whole system including the ink-jet printer 11 will stop. However, record of position information is possible also in this case. If current supply is resumed, the digital camera 1 and the ink-jet printer 11 will resume operation.

[0027]In the above-mentioned example, although the case of the ink-jet printer was explained as a printer, it may be a printer of not only this but other forms, for example, hot printing and a sublimated type printer. Although the memory for position information was provided in the printer side, it may provide in the camera side. In this case, although remaining capacity of the battery by the side of a camera has decreased, since electric power required for data-hold is generally lower than a thing required for the motion control of a camera and it ends, maintenance of data is possible. Electric power is unnecessary if data is held using memories, such as a flash memory which does not need electric power for data-hold.

---

[Translation done.]